

Pár slov k publikačnej činnosti prof. RNDr. Jána Čižmára, PhD.

- A. Tematika publikačných výstupov je z veľkej časti úzko spätá s pedagogickou činnosťou realizovanou podľa študijných programov v kolektívnom aj individuálnom výchovno-vzdelávacom procese.

Je zameraná na tvorbu

- učebníc a učebných textov k základným, výberovým a špeciálnym prednáškam na všetkých stupňoch prebiehajúceho vysokoškolského štúdia, podľa potreby vrátane pokusného overovacieho textu, resp. plánovaných praktických činností;
- textov pre praktické cvičenia a semináre zaradené do študijných programov ako príprava činnosť podľa povahy plánovanej kvalifikácie;
- písomných a grafických materiálov vyššej odbornej, resp. vedeckej úrovne, určených na samostatné a prehlbujúce štúdium najmä frekventantov doktorandského štúdia;
- výskumných materiálov metodického a metodologického charakteru týkajúcich sa vysokoškolského učiva v profilových formujúcich predmetoch odbornej obsahovej prípravy;
- výskumných materiálov pripravujúcich zásadné inovačné zmeny v obsahu a metódach transpozície teoretických výsledkov do učiva sekundárnej školy; v tomto smere sa výskumná práca prekrýva s vedeckovýskumnou činnosťou v užšom chápaní formulovanou ako programová teoretická línia zásadnejších zámerov a úloh širšej koncepcie a inovácie plánovanej a realizovanej v medzirezortnom rámci;
- učebníc, učebných textov, učebných pomôcok, zbierok úloh, dopĺňujúcich a rozširujúcich vzdelávacích písomností a pomocných materiálov vrátane prostriedkov na záujmovú činnosť na tých stupňoch a typoch škôl, pre ktoré je organizovaná kompletná výchova učiteľov na príslušnej vysokoškolskej vzdelávacej inštitúcii;
- súborných príručiek typu encyklopédií v rozsahu štandardného alebo špecializovaného vysokoškolského alebo stredoškolského učiva vrátane terminologických slovníkov v materinskom jazyku alebo niekoľkojazyčných prekladových slovníkov;
- prekladov štandardných, špeciálnych a pokusných učebníc, encyklopedických príručiek a monografií odborného, metodického a iného charakteru.



Prof. Čižmár ako autor učebníc pre základné školy

Do tejto skupiny publikácií patrili od samého začiatku preklady celoštátne záväzných stredoškolských učebníc najmä z geometrie a z deskriptívnej geometrie, zbierky maturitných úloh z matematiky, neskôr celoštátne učebnice matematiky pre 2. stupeň základných škôl, učebnice pre stredné odborné učilištia, vysokoškolská *Malá matematická encyklopédia* publikovaná v troch vydaniach, *Lexikón vyššej školskej matematiky*, monografia *Grupy geometrických transformácií*, päťjazyčný prekladový slovník matematických termínov v

angličtine, francúzštine, nemčine, ruštine a slovenčine, heslá matematických objektov a osobností najmenej v prvých šiestich dieloch *Encyklopédie Beliany*, niekoľko vysokoškolských skriptov rozličného obsahu, skriptá a zbierka úloh z kombinatoriky na rozširujúce vzdelávanie učiteľov z praxe a pod.

- A. Podstatná časť samostatnej originálnej „vedeckej“ tvorby je reprezentovaná sériou matematických statí venovaných početným prípadom biracionálnych transformácií vychádzajúcich z klasickej teórie obdobia rokov 1860 – 1920 v prevažne euklidovských a reálnych afinných priestoroch. Rozsiahle zovšeobecnenie je situované do n -rozmerného projektívneho priestoru nad algebricky uzatvoreným poľom charakteristiky 0, pričom vo všeobecnosti sa nestrácajú geometrické aspekty zovšeobecnených tradičných geometrických objektov klasickej projektívnej geometrie a obvyklých relácií medzi nimi. Celý súbor prác je zreteľne rozčlenený do dvoch časovo značne vzdialených častí, z ktorých v druhej je zjavný posun zvýšenej pozornosti na modernizáciu prýštiacu z pokroku komutatívnej algebry v 20. storočí.

Posledné publikácie z rokov po definitívnom ukončení aktívnej pedagogickej činnosti implicitne naznačujú možnosti skúmania ďalších zaujímavých vzťahov medzi jednoduchými základnými štruktúrami algebry a priehľadnými klasickými geometrickými transformáciami a ich špeciálnymi prípadmi.

- B. Rozsahom najobjemnejšiu časť publikačnej tvorby zaberajú publikácie, v ktorých dominantným aspektom v skúmaní matematiky je aspekt historický. Vo vzťahu k matematike má tento aspekt dve stránky, ktoré sú – samozrejme – existenčne i aplikačne neoddeliteľné, ale z hľadiska metodologického je účelné skúmať ich oddelene.

Je to

- a) skúmanie matematiky ako objektu poznávania, ako vedy s jej obsahom a metódami a eventuálne ako predmetu jej racionálneho využitia.
- b) Z druhej strany, ako súbor poznatkov zjavne užitočne použiteľných je spoločenským fenoménom, ktorý vyžaduje určité materiálne zázemie pre svoje šírenie a tvorbu návykov používania. Táto druhá zložka so značným časovo-historickým posuvom vchádza na historickú scénu ako inštitucionálne začlenenie matematiky do vnútornej organizácie ľudskej spoločnosti.

Tieto dve stránky historických aspektov matematiky sa v priebehu niekoľkých desaťročí stali predmetom skúmania a súčasťou prezentácie výsledkov tohto výskumu v dvoch inštitucionálne sformovaných akciách, ktoré fungujú v súčasnosti ako v Česku organizovaná medzinárodná konferencia Historie matematiky a ako striedavo v Česku a na Slovensku organizované Česko-slovenská, resp. Slovensko-česká konferencia o počítačovej geometrii a grafike. Pravidelné ročné konania prvej konferencie sú venované historickým aspektom matematiky v plnom rozsahu, v programe druhej konferencie je historickej tematike (v širšom zmysle) venovaná rozsiahla časť rokovania.

Početné desiatky mojich príspevkov na oboch konferenciách (sčasti na ich predchodkyniach) i na ďalších konferenciách a iných vystúpeniach vo vlasti aj v zahraničí boli venované mnohým významným obdobiam z histórie matematiky, v podstatnej miere z histórie geometrie a špeciálne len v mojom podaní z histórie algebrickej geometrie. V prvých rokoch konania historickej konferencie, keď finančné príspevky na publikáciu príspevkov boli väčšinou nulové a výnimočne krajne limitované, som v priebehu niekoľkých za sebou nasledujúcich ročníkov vypracoval programovo ucelené a rozsiahlo koncipované prednášky na

témy *Geometria v 19. storočí*, špeciálne neeuclidovské geometrie; *Algebrická geometria a jej vývoj*; *Vznik a vývoj diferenciálnej geometrie*; *Teória rovnobežiek v arabsko-islamskej matematike* a ďalšie. Časová dotácia plenárnych prednášok, ktorých text väčšinou nebol publikovaný, bola spravidla 6 – 8 hodín.

V neskorších konsolidovaných pomeroch som obvykle mával zásadné prednášky didaktického zamerania s historickým obsahom, ktorých text bol väčšinou uverejnený v plnom rozsahu bez obvykle uplatňovaných štandardných limitov. Časť historických prednášok tohto druhu prezentovala významné osobnosti dejín matematiky a ich kľúčové diela. Príkladom takých príspevkov bola, napr. prednáška o H. G. Grassmannovi a jeho teórii extenzie, známej dnes pod názvom Grassmannove priestory, alebo prednáška o F. Kleinovi a jeho Erlangenskom programe, v ktorom podal klasifikáciu grúp geometrických transformácií, z domáceho prostredia to bol príspevok o začiatkoch modernej algebry na Slovensku v prácach Š. Schwarz, M. Kolibiara a J. Jakubíka. Pomerne ucelene, hoci stručne, boli zachytené začiatky vysokoškolskej výučby matematiky a deskriptívnej geometrie na Slovensku, ako aj výchovy stredoškolských učiteľov týchto predmetov. Obširnú štúdiu o inštitucionálnom vývoji tohto odvetvia, publikovanú v sérii zborníkov konferencií *Historie matematiky*, prevzali na uverejnenie poľskí kolegovia z Jagiellonskej univerzity a Pedagogickej univerzity v Krakove; správa o realizácii tohto zámeru nebola doteraz doručená.

Formou diplomových prác v magisterskom štúdiu učiteľstva matematiky pre sekundárne školy a dizertačných prác doktorandského štúdia v tom istom odbore bola pod mojim vedením ako vedúceho a školiteľa dokumentárne zachytená a obsahovo analyticky spracovaná kompletná bibliografia školských učebníc v slovenskom jazyku pre školy dnešného typu všeobecno-vzdelávacích sekundárnych škôl od počiatkov edičnej činnosti v tejto oblasti temer do polovice 90. rokov 20. storočia. Časť tejto produkcie bola príležitostne publikovaná časopisecky.

Tematické rozpätie značného počtu publikovaných statí didakticko-metodického zamerania siaha od rutinných reakcií na konkrétne aktuálne prípady typických častých alebo dlhodobých či náhodne vyskytujúcich sa problémov alebo nedostatkov, cez ťažkosti zapríčinené inováciou obsahu alebo zmenami koncepcie či požiadavkami praxe až po zásadné zmeny v prístupe k chápaniu výstavby a sprostredkovania kardinálnych teoretických pojmov v reálnej didaktickej praxi od stupňa primárnej školy až po najvyššie ročníky vyššieho stupňa sekundárnych škôl. Tu už ide o vedeckú problematiku, ku ktorej chápaniu a k angažovaniu do jej riešenia treba získavať teoreticky i prakticky náležite pripravené osobnosti. Úloha vychovávať riešiteľské kolektívy, schopné dosahovať tieto ciele s perspektívou ich rozširovania a prehlbovania je urgentne naliehavá v súčasnosti a trvale aktuálna v blízkej i vzdialenejšej budúcnosti.

Záverečná poznámka k publikačnej problematike

Vydáním dvoch zásadných knižných diel

- *Dejiny matematiky od najstarších čias po súčasnosť* (1. vydanie 2017; 2. vydanie 2020)
- *Euklides : Základy*; (preklad a komentáre) (1. vydanie – 2022) vydavateľstvom PERFEKT, a. s.,

sa podarilo v posledných piatich rokoch znížiť dlh tvorivej matematickej komunity na Slovensku voči sebe, profesionálnemu i širšiemu publiku, národnej aj svetovej kultúre.

V záujme poznania, ovládania a dodržiavania korektnosti a kultúry odborného jazyka matematiky treba ešte vytvoriť knižné dielo prezentujúce správnosť a čistotu slovenskej matematickej terminológie a zaviazat' všetkých autorov matematických publikácií rešpektovať, chrániť a rozvíjať tieto hodnoty národného jazyka aj v špeciálnom odbornom prejave.